

I-MED INFO

Die Zeitung der Medizinischen Universität Innsbruck

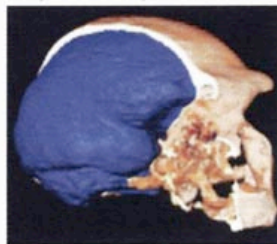
Ein Blick in die Vergangenheit

medizin & forschung

Die Suche nach den Ursprüngen der Menschheit war bisher eine staubige Angelegenheit. Moderne Computertomographen und spezielle Software erleichtern heute die Arbeit der Anthropologen und geben ganz neue Einblicke in die Fundstücke. Und auch die Medizin profitiert von diesen Forschungsergebnissen. Mit einem von der Europäischen Union finanzierten Trainingsnetzwerk sollen die Methoden der Virtuellen Anthropologie weiterentwickelt und in Europa verbreitet werden.

Im Herbst 1991 wurde „Ötzi“, der Tiroler Eismann, am Hauslabjoch entdeckt. Der sensationelle Fund war nicht nur für Historiker, Biologen und Botaniker von großem Interesse, er öffnete auch die Türen für ein neues Forschungsfeld der Radiologie. An der von Univ.-Prof. Dieter zur Nedden geleiteten Klinischen Abteilung für Radiologie II wurden damals die ersten radiologischen Untersuchungen an der Gletschermumie durchgeführt. Dabei kam auch erstmals die Stereolithographie zum Einsatz, mit der exakte Modelle des Schä-

Transparente 3-dimensionale Darstellung aus Computertomographiedaten, mit rekonstruiertem Endocranium („Gehirn“) des Schädels von Monte Circeo, ein Neanderthaler, ca. 40.000 Jahre alt.



dels aus Computertomographiedaten hergestellt werden konnten. Mit Hilfe von spezieller Software entstanden dreidimensionale Rekonstruktionen des Eismanns. Inzwischen werden diese Methoden in der Radiologie routinemäßig eingesetzt und erleichtern zum Beispiel die Vorbereitung und Durchführung von Operationen.

EU UNTERSTÜTZT NETZWERK

Doch auch auf der Suche nach den Ursprüngen der Menschheit finden die Methoden weiterhin Anwendung. Mit den Verfahren der Virtuellen Anthropologie können fossile Knochen standardisiert vermessen, zusammengesetzt, zurechtgebogen und ergänzt werden, und dies alles dreidimensional und am Computer. Die WissenschaftlerInnen rekon-



struieren am Rechner frühere Menschenarten, simulieren Wachstumsprozesse und quantifizieren anatomische Merkmale. Der virtuelle Blick legt verborgene innere Strukturen frei, ohne diese zu zerstören. Ein Marie Curie Forschungstrainingsnetzwerk soll die Methoden der Virtuellen Anthropologie nun in Europa weiter verbreiten. Die Europäische Union unterstützt das Netzwerk mit 3,3 Millionen Euro. Am dem Pro-

jekt ist auch die Innsbrucker Radiologie II beteiligt. Unter den 15 Partnerinstitutionen sind Universitäten, Kliniken, private Forschungseinrichtungen, Softwareentwickler und Museen aus sechs europäischen Ländern vertreten. Außerdem ist das Wissenschaftsmagazin „Geo“ mit



Rekonstruktionen des Ötzi. Der Fund des Eismanns und die anschließenden radiologischen Untersuchungen begründeten gemeinsam mit der Anthropologie Wien das erfolgreiche Forschungsgebiet Radiologie - Anthropologie

dabei. Das Netzwerk soll die Entwickler und Anwender der Virtuellen Anthropologie europaweit vernetzen und die Methoden für die Benutzer leicht anwendbar machen. Das primäre Ziel in den kommenden vier Jahren ist es, junge WissenschaftlerInnen an den Verfahren auszubilden und mit deren Anwendungsmöglichkeiten vertraut zu machen. Dennoch, „Konfektionssoftware“ wird es auch in Zukunft nicht geben, erklärt der Wiener Projektkoordinator Prof. Gerhard Weber. „Fossilien sind Einzelstücke. Jedes erfordert eine spezielle Betrachtung.“



Exaktes Kunststoff-Modell von einem Patienten für die Operationsplanung

ERFOLGREICH IM MEDIZINISCHEN EINSATZ

In Innsbruck hat man seit der Entdeckung des Eismanns viel Erfahrung mit den neuen Verfahren gesammelt. Gemeinsam mit dem Department für Anthropologie in Wien wurde in den letzten Jahren eine stattliche Anzahl wertvoller anthropologischer Objekte untersucht. Gleichzeitig werden die neu entwickelten Methoden auch in der Medizin erfolgreich eingesetzt, so etwa zur Früherkennung von pathologischen Veränderungen und zur Messung des Therapieerfolges mit radiologischen Methoden. Beispiele für solche Anwendungen sind die Früherkennung und Quantifizierung diffuser Lungenerkrankungen (COPD), die Konstruktion von Implantaten für die Neurochirurgie und Plastische Chirurgie und die Vermessung der Hirnverformung während eines neurochirurgischen Eingriffs.

Impressum: Medieninhaber: Medizinische Universität Innsbruck. Herausgeber: Rektor Clemens Sorg. Redaktion: Uwe Steger, Christian Flatz, Bilder: Medizinische Universität Innsbruck, Christof Lackner, Christian Raschner, Daniel-Swarovski-Labor, Georg Labek, din A4, Corbis, Medizinische Universität Innsbruck, stangerfoto.com. Redaktionsadresse: Communication, Public Relation & Media, Christoph-Probst-Platz, Innrain 52, 6020 Innsbruck; Tel.: 0512/ 507-3960, e-mail: public-relations@i-med.ac.at. Graphische Gestaltung: Wachter Design, Pfarrgasse 3, 6020 Innsbruck. Druck: Intergrafik, Ing.-Ettel-Strasse 32, 6020 Innsbruck.